

ISSN 1411 - 4720

Volume 17 Nomor 1 April 2016

BIONATURE

Jurnal Kajian, Penelitian, dan Pengajaran Biologi



Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Makassar

Volume 17	Nomor 1	Halaman 1 - 67	Makassar April 2016	ISSN 1411 - 4720
-----------	---------	-------------------	------------------------	---------------------

Volume 17 Nomor 1 April 2016

ISSN: 1411-4720

BIONATURE

Jurnal Kajian, Penelitian, dan Pengajaran Biologi

Terbit dua kali dalam setahun pada bulan April dan Oktober. Berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian dan aplikasi teori di bidang biologi

Ketua Penyunting

Hamka Lodang

Wakil Ketua Penyunting

Ismail

Penyunting

Yusminah Hala

A. Mushawwir Taiyeb

Abd. Muis

Adnan B Gassing

Muhiddin Palennari

Nurhayati B.

Oslan Jumadi

Penyunting Pelaksana

Hartono

Sitti Saenab

Pembantu Umum

Abd. Hamid Kulle

Ramli

Surat Keputusan Dekan FMIPA Universitas Negeri Makassar
No. 113/KO9.H4.FMIPA/KP/2000

Alamat Penerbit/Redaksi: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar
Jl. Daeng Tata Raya, Parang Tambung, 90224 Makassar, Telp. (0411) 840610
email: jurnalbionature@gmail.com

BIONATURE diterbitkan mulai April 2001 oleh Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media lain.

UJI BIOAKTIVITAS SENYAWA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK KLOOROFORM KULIT BATANG SIRSAK (*Annona muricata* Linn.)

Pince Salempa

Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Makassar
Jln. Daeng Tata Raya, Parangtambung, Makassar 90224
email: pince_salempa@yahoo.com

Abstract: Test of Secondary Metabolites Compounds Bioactivity of Chloroform Extract from Bark of *Annona muricata* Linn. Plant soursop (*Annona muricata* Linn) is a species of the genus *Annona* including *Annonaceae* family that has long been used by traditional communities for medicine and food, such as soursop leaves can be efficacious for the treatment of cancer, the treatment of diarrhea, anti-convulsive, anti-fungal and itchy. Methods used included of ekstraktion or maseration and bioactivity test ekstrakt with Brine Shrimp Lethality by using *Artemia salina*. From the result toxicity method Brine Shrimp Lethality Test, the showed activity ekstrakt kloroform with LC50 value 247,86 ppm.

Abstrak: Uji Bioaktivitas Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Kloroform Kulit Batang Sirsak (*Annona muricata* Linn.). Tumbuhan sirsak (*Annona muricata* Linn) adalah tumbuhan yang telah lama digunakan oleh masyarakat secara tradisional untuk pengobatan dan sebagai bahan makanan, seperti pengobatan kanker, diare, anti kejang, anti jamur dan gatal-gatal. Tumbuhan ini merupakan salah satu spesies dari genus *Annona* termasuk family *Annonaceae*. Metode penelitian meliputi ekstraksi (maserasi), dan uji bioaktivitas ekstrak dengan Uji *Brine Shrimp Lethality Test* (BLST) terhadap *Artemia salina*. Dari hasil uji toksisitas dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test*, diperoleh aktivitas ekstrak kloroform kulit batang sirsak dengan nilai LC50 adalah 247,86 ppm.

Kata kunci: *Annona muricata* Linn, Toksisitas, Obat Tradisional, dan *Artemia salina*

A. PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki beranekaragaman spesies tumbuhan, sehingga masyarakat Indonesia telah mengetahui berbagai tumbuhan yang dapat digunakan dalam pengobatan tradisional. Tumbuhan obat sejak dahulu telah menjadi penyokong utama kesehatan manusia. Sekitar 60- 75% penduduk bumi menggunakan tumbuhan untuk mengobati berbagai masalah kesehatan (Harvey, 2000).

Annonaceae merupakan salah satu famili tumbuhan terbesar yang tersebar di daerah tropis dan subtropis sebagai pusat utama penyebarannya. Famili ini memiliki 130 genus dan 2000 spesies. Indonesia memiliki lebih dari 20 genus dengan lebih dari 40 spesies *Annonaceae*. *Annona muricata* Linn. (sirsak) termasuk dalam famili *Annonaceae* yang telah banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Tumbuhan sirsak ini dapat digunakan sebagai obat untuk menyembuhkan penyakit, mulai dari penyakit yang ringan seperti gatal-gatal pada

kulit sampai penyakit berat seperti tumor dan kanker. Air rebusan daun sirsak banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat penyakit kista, kolestrol, menurunkan tekanan darah, tumor dan kanker (Prapti, 2008)

Sirsak merupakan jenis tumbuhan yang paling mudah tumbuh diantara jenis-jenis *Annona* lainnya dan memerlukan iklim tropik yang hangat dan lembab. Tanaman ini dapat tumbuh pada ketinggian sampai 1200 m dari permukaan laut (Thomas, 1992). Sirsak sering disebut nangka Belanda, durian Belanda, atau nangka seberang. Nama sirsak itu sendiri sebenarnya berasal dari Belanda yaitu *Zuurzak* yang kurang lebih berarti kantung yang asam (Thomas, 1992). Menurut Prapti (2008), nama daerah dari sirsak adalah nangka sabrang (Jawa); nangka walanda, sirsak (Sunda); nangka buris (Madura); srikaya Jawa (Bali); deureuyan Belanda (Aceh); durio ulondro (Nias); durian bawati (Minangkabau); jambu landa (Lampung);

langelow walanda (Gorontalo); dan naka walanda (Ternate); serikaja (Bugis).

Daun sirsak banyak dimanfaatkan sebagai obat herbal seperti untuk penyakit kulit, rematik, batuk dan flu, serta antikanker (Orwa *et al*, 2009) dan hipertensi (Lans, 2006 dalam Rahmani, 2008). Senyawa pada daun sirsak yang diduga memiliki khasiat antidiabetes adalah senyawa alkaloid dan flavonoid. Buah sirsak umumnya digunakan untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh cacing dan parasit, mengobati demam, meningkatkan produksi ASI pada ibu menyusui, untuk diare dan disentri. Biji yang dihancurkan dapat digunakan sebagai vermifug dan antelmintik terhadap internal dan eksternal parasit dan cacing (Taylor, 2002).

Senyawa kimia yang telah berhasil ditemukan pada daun sirsak adalah senyawa Annonaceous acetogenin, tannin, fitosterol, kalsium oksalat, alkaloid murisin, dan minyak atsiri (Arief dan Hariana, 2006). Ekstrak etanol daun sirsak mengandung senyawa aktif yang bersifat antioksidan dan antiinflamasi (Suharyadi, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh senyawa metabolit sekunder dari kulit batang sirsak (*Annona muricata* Linn.) dan sifat toksisitas dari ekstrak kloroform.

B. METODE

1. Persiapan Sampel dan Ekstraksi

Kulit batang sirsak yang diperoleh dicuci bersih dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan pada suhu kamar selama ± 30 hari. Sampel yang telah kering kemudian dihaluskan.

- Serbuk halus kulit batang sirsak dimaserasi dengan metanol selama 3×24 jam dan setiap 1×24 jam maserasi dipanen. Maserat yang diperoleh disaring dengan corong buchner yang dilapisi dengan kertas saring Whatman. Ekstrak yang diperoleh dievaporasi dengan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental metanol.

Ekstrak kental metanol yang diperoleh, diekstraksi cair-cair menggunakan kloroform. Ekstrak kloroform yang diperoleh selanjutnya dievaporasi menggunakan rotary evaporator

sehingga diperoleh ekstrak kental kloroform. Ekstrak kental kloroform selanjutnya dididamkan pada suhu ruang hingga keseluruhan pelarut yang terkandung dalam ekstrak menguap dan diperoleh ekstrak padat. Dilakukan uji terhadap ekstrak kloroform dengan berbagai pereaksi diantaranya pereaksi Liebermann-Burchard, FeCl_3 1%, Meyer, dan Wagner.

2. Uji Toksisitas terhadap Larva Udang *Artemia salina*

Ekstrak kloroform diuji toksisitas dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) terhadap benur udang *Artemia salina* Leach, dengan prosedur sebagai berikut: Satu mg sampel dalam vial dilarutkan dengan DMSO (dimetil sulfoksida) sebanyak 100 μL kemudian diencerkan dengan 150 μL aquabides. Pengenceran tersebut diambil 200 μL diencerkan kembali dengan 600 μL aquabides sehingga konsentrasi sampel menjadi 1000 ppm. Selanjutnya pengenceran dilakukan dalam mikropelat dengan konsentrasi yang bervariasi (1000, 500, 250, 125, 62,5, 31,25 dan 15,62) ppm dan volume tiap lubang 100 μL . Benur udang dengan umur 48 jam di pipet sebanyak 100 μL dengan jumlah benur sekitar 20-27 ekor, dimasukkan kedalam mikropelat yang berisi sampel kemudian diinkubasi selama 24 jam. Selanjutnya dihitung jumlah udang yang mati dan ditentukan nilai LC_{50} (Meyer, 1982). Kontrol dibuat dengan perlakuan yang sama tanpa penambahan sampel.

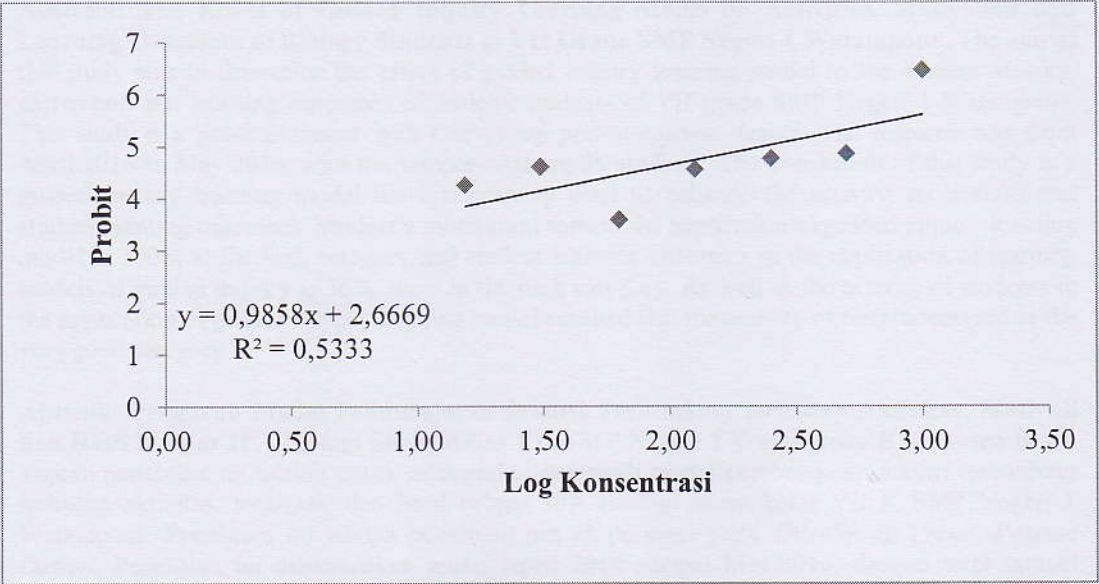
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Serbuk halus kulit batang sirsak sebanyak 5,125 kg dimaserasi dengan metanol dan diperoleh maserat sebanyak 20 L, selanjutnya dievaporasi dan diperoleh ekstrak kental metanol sebanyak 2,5 L. Ekstrak kental metanol yang diperoleh dipartisi dengan kloroform, dan diperoleh ekstrak padat sebanyak 10,4348 gr.

Hasil uji bioaktivitas terhadap larva udang ekstrak kloroform kulit batang *A. muricata* Linn. dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan analisis data diperoleh nilai LC_{50} sebesar 247,86 ppm.

Tabel 1. Hasil Uji Larva Udang (*Artemia salina* Leach) terhadap Ekstrak Kloroform Kulit Batang *A. Muricata* linn

Kons (Ppm)	Log Kons	Jumlah Benur				% Kematian		% Kematian Terkoreksi	Probit
		Sampel		Kontrol		Sampel	Kontrol		
		Awal	Mati	Awal	Mati				
15,62	1,19	26	6,00	20,0	0,0	23,08	0,00	23,08	4,26
31,25	1,49	27,00	12,00	24,0	2,0	44,44	8,33	39,39	4,77
62,50	1,80	30,00	9,00	21,0	5,0	30,00	2,81	8,13	3,59
125,00	2,10	30,00	14,00	20,0	4,0	46,67	20,00	33,33	4,56
250,00	2,40	25,00	13,00	23,0	3,0	52,00	13,04	44,80	4,87
500,00	2,70	26,00	10,00	21,0	1,0	38,46	4,76	35,38	4,61
1000,00	3,00	22,00	21,00	22,0	8,0	95,45	36,36	92,86	6,48



Gambar 1. Persamaan Regresi Linear

Dari Gambar 1, diperoleh persamaan regresi linear adalah $Y = 0,898x + 2,850$, sehingga nilai LC_{50} dihitung berdasarkan rumus tersebut, maka:

$$Y = 0,898x + 2,850$$

Jadi LC_{50} (Probit) :

$$5 = 0,898x + 2,850$$
$$x = \frac{5 - 2,850}{0,898}$$

$$= \frac{2.15}{0,898}$$
$$= 2,394$$

Log X = 2,394

X = antilog 2,394

= 247,86 ppm

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji BSLT terhadap ekstrak kloroform kulit batang sirsak (*Annona*

muricata Linn) diperoleh nilai LC_{50} sebesar 247,86 ppm.

E. DAFTAR PUSTAKA

Arief dan Hariana. 2006. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Penebar Swadaya. Jakarta

Harvey,A. 2000. *Strategiae For Discovering Drugs From Previously Unexplored Natural Product*. *Drug Discovery Today* 5 (7): 294-300.

Lans CA. 2006. *Ethnomedicines used in Trinidad and Tobago for urinary problems and diabetes mellitus*. *Journal of Ethnobiology and*

Ethnomedicine 2:45-55.

- Meyer, B.N., Ferrigny, N.R., Putnam, J.E., Jacobsen, L.B., Nicols, D.E., Mc Laughlin, J.L. 1982. Brine Shrimp, A Convenient General Bioassay for Active Plant Constituent. *Journal of Medical Plant Research*. 45. 31-34
- Orwa, C., Mutua, A., Kindt, R., Jamnadass, R., Simons, A. 2009. *Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0*
- Taylor, L. 2002. *Technical Data Report For Graviola Annona muricata*, 2nd edition. Sage Press:

Austin

- Thomas, A.N.S. 1992. *Tanaman Obat Tradisional*. Kanisius: Jakarta
- Tjitrosoepomo, Gembong, 1991. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, Yogyakarta : Gajahmada University Press.
- Suharyadi. 2013. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sirsak Terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Tikus yang Diinduksi DMBA. *Jurnal Kimia Universitas Lampung*.